Acta Zootaxonomica Sinica, 30 (3): 467- 469 (July, 2005)
动物分类学报
ISSN 1000-0739

中国陕西铜川中三叠世新直脉蝎蛉科一新属一新种 (昆虫纲, 长翅目)

洪友崇[1*]　郭新荣[2]　李　竹[1]
1. 北京自然博物馆　北京　100050
2. 西北农林科技大学　陕西杨凌　712100

摘　要　记述新直脉蝎蛉科 1 新属 1 新种 *Neorthophlebopsis qishuiheensis* gen. et sp. nov., 并以其 Sc 很长, Rs 与 M 分支同一水平, Rs_{1+2}分支在 Pt 之前, M 与 CuA 汇合, 臀区 3 支粗壮横脉, 呈一字斜形排列等特征与已知属相区别。新属种系铜川昆虫组合的新成员, 属陕西昆虫群。化石标本采自陕西铜川中三叠统铜川组下段上部灰绿色泥页岩。铜川组的时代相当欧洲拉丁尼期 (Ladinian Stage)。

关键词　新直脉蝎蛉科, 新属, 新种, 铜川组, 陕西, 中国.
中图分类号　Q915. 819. 7

新直脉蝎蛉科的许多种类广泛分布在欧洲, 俄罗斯, 亚洲和澳大利亚 (P_2-J_3)。根据新直脉蝎蛉科的历史文献记载来看, 先后有 Bode (1953), Carpenter (1992), Handlirsch (1906~ 1908), Hong (1998), Martynov (1927), Martynova (1948, 1949, 1956, 1958), Riek (1953), Sukatcheva (1985), Tillyard (1935), Willman (1977, 1984), Zhan *et* Hong (2003) 都曾对新直脉蝎蛉科的属和种及其相关的长翅类群 (Hong, Guo *et* Wang, 2002; Hong *et* Guo, 2003) 进行过研究和报道。这些研究者的研究成果对长翅目新直脉蝎蛉科的分类有重要的参考价值。

1998~ 2001 年, 笔者在陕西铜川中三叠统铜川组下段上部灰绿色泥页岩中采集了许多长翅目化石标本, 此次仅报道其中的 1 新属和 1 新种。模式标本保存在北京自然博物馆。

分类描述

昆虫纲 **Insecta Linne, 1758**

长翅目 **Mecoptera Packard, 1886**

真长翅亚目 **Eumecoptera Tillyard, 1918**

新直脉蝎蛉科 **Neorthophlebiidae Handlirsch, 1939**

拟新直脉蝎蛉属, 新属 *Neorthophlebopsis* gen. nov.

模式种: *Neorthophlebopsis qishuiheensis* sp. nov.

词源: 由希腊文 1 个老属的属名 *Neorthophlebia*-新直脉蝎蛉属和 opsis-拟组成。

特征　前翅 Sc 长, 伸达 Pt 区; Rs 和 M 分支同一水平; Rs_{1+2}分支迟于 Rs_{3+4}; Rs_{1+2}在 Pt 之前分支; M 与 CuA 直接汇合; 臀区有 3 支臀横脉, 粗壮且波形, 呈一字斜形排列, 分别位于 A_1 与 CuP 的分支点, 与 A_2, A_2 和 A_3, A_3 和臀缘之间; CuA 不分叉。

分布: 中国陕西省; 中三叠世 (Tr_2)。

新属和 *Neorthophlebia* Handlirsch, 1906 属相似, 如 M 与 CuA 直接汇合, 但有以下不同的特征: 1) 新属的 Sc 很长, 伸达 Pt 区; 后者 Sc 短, 不伸到翅中; 2) 新属的 Rs、M 分支同一水平; 后者 Rs 分支早于 M; 3) 新属的 Rs_{1+2}在 Pt 之前分支; 后者的 Rs_{1+2}在 Pt 的始点后分支; 4) 新属臀区有 3 支斜形、粗壮且波形的臀横脉, 分别位于 A_1 与臀缘之间, 并且呈一字斜形排列; 后者臀脉少或缺失, 更无粗壮斜形排列的臀横脉; 5) 新属的 CuA 不分叉; 后者 CuA 分叉。

新属与 *Protobittacus* Tillyard, 1933 属的 CuA 不分叉和 R 末端分支的特征相似, 但两者有明显的区别: 1) 新属的 Sc 很长, 伸达 Pt 区; 后者 Sc 短, 仅超过翅中; 2) 新属的 Rs 和 M 分支同一水平; 后者 Rs 分支迟于 M; 3) 新属的 Rs_{1+2}在 Pt 之前分支; 后者的 Rs_{1+2}在 Pt 的起点后分支; 4) 新属的臀区有 3 支斜形、粗壮且波形的臀横脉, 分别位于 A_1 与 CuP 的分支点, A_2 和 A_3, A_3 和臀缘之间, 呈一字斜形排列; 后者只有 1 条臀横脉位于 A_1 和 A_2 之间, 或无横脉。

北京市自然科学基金 (5052013) 资助项目.
* 通讯地址, 北京市海淀区花园路 3 号科委宿舍 3 号楼 137 号, 100083; E-mail: hongyouchong@ yahoo. com. cn
收稿日期: 2005-02-05, 修订日期: 2005-03-28.

漆水河拟新直脉蝎蛉，新种 Neorthophlebopsis qishuiheensis **sp. nov.**（图 1~2）

正模标本：TH99-1/039-1，TH99-1/039-2。

词源：新种拉丁名取自铜川地区的漆水河。

材料：1 个前翅标本，正反面；除端缘破损外，翅的其他部分和翅脉保存完好且清晰。

描述 前翅长形；前缘和 Sc 直，且彼此平行；Sc 很长，伸达 Pt 区；R 基部和 Sc 汇合形成 Sc+R 合并脉，然后 R 与之分离；R 粗壮，末端分支形成凹形；Pt 大而显著，它的后缘被 1 条锐利的线分界，线位于 R 起点至末端下面；Rs 长，分 Rs_{1+2}和 Rs_{3+4}两支，Rs 和 M 各自分支同一水平；M 长，分 M_{1+2}和 M_{3+4}两支，前者分支明显迟于后者：M 与 CuA 直接汇合；Rs 的所有分支和 M 末端均直；M+CuA 脉呈弓形；除了 M+CuA 基部外，CuP 和 CuA 几乎平行；3 条臀脉，A_1 前部和 CuP 汇合后分离，A_2 和 A_3 弓形；3 条臀横脉粗壮且波形，呈一字斜形排列，分别位于 A_1 与 CuP 的分支点，与 A_2，A_2 和 A_3，A_3 和臀缘之间；其他横脉弱，居多分布在翅后部；翅面饰以棕色条带和斑块。

量度：前翅长 13 mm，宽 4 mm。

产地和层位：中国陕西铜川；中三叠统铜川组下段上部灰绿色泥页岩中。



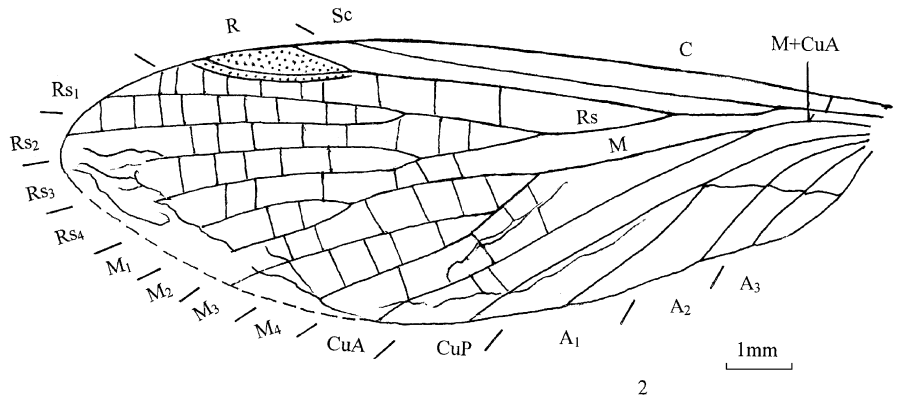


图 1~2 漆水河拟新直脉蝎蛉，新种 *Neorthophlebopsis qishuiheensis* sp. nov. 正模标本（holotype）：TH99-1/039-1，TH99-1/039-2

1. 前翅照片（8.30×）（photo of forewing） 2. 翅脉特征（venational character）C-前缘脉，Sc-亚前缘脉，R-径脉，Rs-径分脉，Rs_1-Rs_4-径分脉第 1~4 分支，M-中脉，M_1-M_4-中脉第 1~4 支脉，CuA、CuP-肘脉的前、后支，M+CuA-中脉和前肘合并脉，A_1-A_3-第 1~3 臀脉（C-costa，Sc-subcosta，R-Radius，Rs-Radiosector，Rs_1-Rs_4-1st-4th branches of Radiosector，M-Media，M_1-M_4-1st-4th branches of Media，CuA，CuP-anterior and posterior branches of Cubitus，M+CuA-merged vein of Media and Cubitus，A_1-A_3-1st-3rd anal veins）比例尺（scale bar）= 1 mm

REFERENCES (参考文献)

Bode, A 1953. Die Insektenfauna des Ostniedersächischen Oberen Lias. Palaeontographica. Stuttgart. A 103: 1-375.

Carpenter, F. M. 1992. Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. R. Arthropoda 4, Class Hexapoda. *Bull. Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas*, 3 (Supper): 380-395 (Order Mecoptera).

Handlirsch, A. 1906-1908. Die Fossilen Insekten and die Phylogenie der rezenten Formen. 1-1430. (Only see in Order Mecoptera).

Leipzig.

Hong, Y-C (Y. C. Hong) 1989. Establishment of fossil entomofaunas and their evolutionary successions in the North of China. *Entomol. Sin.*, 5 (4): 283-300. [洪友崇, 1998. 中国北方昆虫群的建立及其演化序列. 中国昆虫科学, 5 (4): 283~300]

Hong, Y-C, Guo, X-R and Wang, W-L 2002. Middle Triassic new fossils of Mesopanorpodidae (Insecta: Mecoptera) from Tongchuan, Shaanxi Province, China. *Acta. Zootax. Sin.*, 27 (2): 278-283. [洪友崇, 郭新荣, 王文利, 2002. 中国陕西铜川中三叠世中蝎蛉科新化石. 动物分类学报, 27 (2): 278~283]

Guo, X-R and Hong, Y-C 2003. New genus and species of Permochoristidae Tillyard (Insecta, Insecta) from the Middle Triassic Tongchuan Formation, Shaanxi Province, China. *Acta Zootax. Sin.*, 28 (4): 712-715. [郭新荣, 洪友崇, 2003. 中国陕西中三叠统铜川组二叠蝎蛉科新属新种. 动物分类学报, 28 (4): 712~715]

Martynov, A. B. 1927. Jurassic fossil Mecoptera and Paratrichoptera from Turkestan and Ust-Balei (Sibiria). *Bull. Acad. Sci. URSS.* 21 (1-2): 651-666.

Martyneva, O. M. 1948. Materials on the evolution of Mecoptera. *Trudy of Paleont. Inst.*, 14 (1): 1-76.

Martyneva, O. M. 1949. A new species of Neorthophlebiidae from Xinjian. *Reports of Acad. Sci. USSR*, *L* XVI, 6: 1165-1166.

Martynova, O. M. 1956. Scorpionfly from Mesozoic sediments of Turgai basin. *Paleont. Soci. of USSR*, 15: 266-273.

Martyrwva, O. M. 1958. New fossils from Permian and Mesozoic sedimentary of USSR. *Materials of Paleont Foundementals*, 2: 69-94.

Riek, E. F. 1953. Fossil Mecopteroid insects from the Upper Permian of New South Wales. *Record. of Austral. Mus.*, 23 (1): 55-67.

Sukatcheva, I. D. 1985. Jurassic Panorpida from Southern Siberia and Western Mongolia. *In*: Rasnitsyn, A. P. *et al.* (eds.), Jurassic Insects from Siberia and Mongolia. Trudy Paleont. Inst Acad. Sci. USSR. 211: 97-104.

Tillyard, R. J. 1935. The evolution of the Scorpion-flies and their derivative (Order Mecoptera). *Ann. Entomol. Soc. Amer.*, 28 (1): 1-45.

Willmann, R. 1977. Zur systematischen Stellung von Austropanorpa (Insects, Mecoptera) aus dem Alttertär Australien. *Paläont. Z.*, 5 (1-2): 12-18.

Willmann, R. 1984. Mecoptera and aus dem Lias von Niedersachser (Insecta, Holometabola). *N. ib. Geol. Palaont. Mb.*, 7: 437-448.

Zhang, Z-Z, Lu, L-W, Jin, Y-G, Fang, X-S and Hong, Y-C 2003. Discovery of fossil insects in the Tuodian Formation, Central Yunnan. *Geol. Bull. of China*, 22 (6): 452-455. [张志军, 卢立伍, 靳悦高, 方晓思, 洪友崇, 2003. 滇中妥甸组中首次发现昆虫化石. 地质通报, 22 (6): 452~455]

A NEW MIDDLE TRIASSIC GENUS AND SPECIES OF NEORTHOPHLEBIIDAE (INSECTA, MECOPTERA) FROM TONGCHUAN REGION, SHAANXI PROVINCE, CHINA

HONG You-Chong[1], GUO Xin-Rong[2], LI Zhu[1]

1. *Beijing Museum of Natural History, Beijing* 100050, *China*

2. *Northwest Sci-Tech University of Agriculture and Forestry, Shaanxi Yangling* 712100, *China*

Abstract A new genus and species, *Neorthophlebopsis qishuiheensis* sp. nov. is described, The genus differs from other genera of Neorthophlebiidae in Sc very long, Rs and M forked at same level, Rs_{1+2} forked before Pt, M coalesced directly with CuA, 3 thick and waved anal crossveins, arranging in a oblique line. The new genus and species referred to new member of Tongchuan Entomassemblage of Shaanxi Entomofauna. The fossil specimens were collected from the grayish-green mudstone and shale of Upper part of Lower Member, Middle Triassic Tongchuan Formation (Tr_{2t}) of Tongchuan Region, Shaanxi Province. Tongchuan Formation corresponds to European Ladinian stage in age (Hong, 1989).

Key words Neothophlebiidae, new genus, new species, Tongchuan Formation (Tr_{2t}), Shaanxi, China.